

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM Internationales Büro INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(22) Internationales Anmeldedatum: 24. Oktober 1997 (24.10.97) (30) Prioritätsdaten: 196 44 391.1 25. Oktober 1996 (25.10.96) DE CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen	(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B41F 13/02, B65H 23/022	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/18626 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 7. Mai 1998 (07.05.98)
196 44 391.1 25. Oktober 1996 (25.10.96) DE 196 44 391.1 25. Oktober 1996 (25.10.96) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): KOENIG & BAUER-ALBERT AG [DE/DE]; Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLÖCKNER, Erhard, Herbert [DE/DE]; Wilhelm-Dohles-Strasse 18, D-97246 Eibelstadt (DE). SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert [DE/DE];	(,		CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL,
	(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausse KOENIG & BAUER-ALBERT AG Friedrich-Koenig-Strasse 4, D-97080 Würzburg ((72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GLÖCKNER, Erh bert [DE/DE]; Wilhelm-Dohles-Strasse 18, D-972 stadt (DE). SCHASCHEK, Karl, Erich, Albert 1	er US [DE/DE (DE). nard, He	Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen. 3];

- (54) Title: ARRANGEMENT FOR CORRECTING THE FAN-OUT EFFECT ON WEB-FED PRINTING PRESSES
- (54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUR KORREKTUR DES FAN-OUT-EFFEKTES AN ROLLENROTATIONSDRUCKMASCHINEN

(57) Abstract

The invention concerns an arrangement for correcting the fan-out effect on web-fed printing presses comprising a plurality of printing units (1, 2, 3, 4) operating according to the blanket-blanket printing method. The arrangement optionally comprises in front of each printing unit an adjusting device (21-26, 29-33) with a plurality of rollers which can be placed against a continuous paper web (6). Each adjusting device has a different number of rollers which can be placed jointly, separately or in groups.

(57) Zusammenfassung

Eine Vorrichtung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen mit mehreren Druckwerken (1, 2, 3, 4), die im Gummi-Gummi-Druck arbeiten, weist wahlweise vorjedem Druckwerk ein Stellwerk (21-26, 29-33) mit einer Anzahl von gegen eine laufende Papierbahn (6) anstellbarer Rollen auf. Jedes Stellwerk weist eine unterschiedliche Anzahl von gemeinsam, einzeln oder in Gruppen anstellbarer Rollen auf.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadachikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	<u>.</u>	Republik Mazedonien	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn .	ML	Mali	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	ſΕ	Irland	MN	Mongolei	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MR	Mauretanien	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MW	Malawi	US	Vereinigte Staaten von
CA	Kanada	IT	Italien	MX	Mexiko		Amerika
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Јарал	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CG	Kongo	KE	Kenia	NL	Niederlande	VN	Victnam
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CM	Kamerun		Korea	PL	Polen		
CN	China	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CU	Kuba	ΚZ	Kasachstan	RO	Rumanien		
cz	Tschechische Republik	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
DE	Deutschland	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DK	Dånemark	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
EE	Estland	LR	Liberia	SG	Singapur		

Beschreibung

Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Rollenrotationsdruckmaschinen entsprechend dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Durch die DE 295 01 373 U1 ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, bei welcher zwischen dem zweiten und dritten Doppeldruckwerk einer vier Doppeldruckwerke aufweisenden Rotationsdruckmaschine zwei Bildstellrollen angeordnet sind.

Diese Bildstellrollen sind frei drehbar an schwenkbaren Hebeln gelagert. Nach dem vierten Doppeldruckwerk ist ein Lesekopf zum Abtasten von Registermarken angeordnet, welcher mit einer Regeleinrichtung in Verbindung steht. Diese Regeleinrichtung liefert aus einem Soll-Istvergleich Signale, mit denen eine Betätigungseinrichtung zum Anstellen der Bildstellrollen beaufschlagt wird.

Nachteilig an dieser Vorrichtung ist, daß sich bei einer durch eine o.g. Rollenrotationsdruckmaschine laufende Papierbahn großer Breite infolge des Fan-Out-Effektes Passerfehler nicht vermeiden lassen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine

Anordnung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes an Naß-Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Die durch die Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß der Fan-Out-Effekt insbesondere auch bei Papierbahnen größerer Breite korrigiert werden kann, wie z. B. bei der Herstellung von Telefonbüchern mit Druckeinheiten mit Doppeldruckwerken in sogenannter "Achterturm-Bauweise". Die Doppeldruckwerke können auch in vertikaler Ausrichtung hintereinander angeordnet sein.

Es können auch Druckeinheiten mit einem Druckwerk mit Druckzylinder verwendet werden. Eine Druckeinheit kann also aus zwei Druckwerken (blanket to blanket) oder einem Druckwerk mit einem Gegendruckzylinder bestehen.

Jedes zwischen den Druckeinheiten angeordnete Stellwerk ist dem dortigen speziellen Feuchtigkeitsgehalt der laufenden Papierbahn angepaßt. Darüberhinaus können auch bei einseitigen Registerabweichungen einzeln oder gruppenweise nur solche Stell- und Gegenstellelemente an die Papierbahn angestellt werden, die für die Korrektur des Breitenpassers erforderlich sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 die schematische Darstellung der Druckeinheiten mit

jeweils davor angeordneten Stellelementen einer "Fan-Out"-Kompensier-Einrichtung in Ruhestellung in einer Vorderansicht, jedoch ohne Seitengestelle (Schnitte II-II, III-III und IV-IV in Figuren 2 bis 4);

- Fig. 2 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer zweiten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht;
- Fig. 3 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer dritten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht;
- Fig. 4 die schematische Darstellung der Anordnung von Stellelementen vor einer vierten Druckeinheit nach Fig. 1 in einer Draufsicht.

Eine Rollenrotationsdruckmaschine besteht z. B. aus einem Achterturm mit vier übereinander angeordneten Druckeinheiten 1; 2; 3; 4 in Brückenbauweise, Jede der vier Druckeinheiten 1 bis 4 weist zwei gegen eine Papierbahn 6 arbeitende Gummizylinder 7; 8 auf. Jedem Gummizylinder 7; 8 ist ein Plattenzylinder 9; 10 zugeordnet. Die Plattenzylinder 9; 10 arbeiten mit nicht dargestellten Farb- und Feuchtmittelzuführeinrichtungen zusammen. Die Produktionsrichtung der Papierbahn 6 führt von Druckeinheit 1 in Richtung Druckeinheit 4.

Auf jeder Seite 12; 13 der Papierbahn 6 und in Produktionsrichtung gesehen, ist vor jeder Druckeinheit 2;

3; 4, außer der Druckeinheit 1, ein Stellwerk II; III; IV mit einer Anzahl n bzw. m voneinander beabstandeter Stellelemente bzw. Gegenstellelemente vorgesehen.

Im einzelnen ist die Anordnung wie nachfolgend beschrieben. Ein vor der Druckeinheit 2 befindliches Stellwerk II weist auf einer ersten Seite 12 der Papierbahn 6 eine Anzahl n2 Stellelemente, z. B. ein Stellelement 14, auf. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m2 Gegenstellelemente, z. B. zwei Gegenstellelemente 16; 17 angeordnet. Die Gegenstellelemente 16; 17 sind z. B. im Abstand a2 (a2 = halbe Breite der Papierbahn 6) voneinander und im Abstand a2/2 von einer Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 angeordnet. Das Stellelement 14 ist um einen Abstand a2/2 zu den beiden Gegenstellelementen 16; 17 versetzt, d. h. ist mittig zwischen beiden Gegenstellelementen 16; 17 angeordnet (Fig. 2).

Die Abstände a2, a3, a4 sind jeweils Abstände zur Mitte oder von Mitte zu Mitte der Stellelemente.

Ein vor der Druckeinheit 3 befindliches Stellwerk III weist auf der ersten Seite 12 der Papierbahn 6 eine Anzahl n3 Stellelemente, z. B. sechs Stellelemente 21 bis 26 auf. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m3 Gegenstellelemente, z. B. fünf Gegenstellelemente 29 bis 33 angeordnet. Die Gegenstellelemente 29 bis 33 sind z. B. im Abstand a3 (a3 = ein Sechstel der Breite der Papierbahn 6) voneinander angeordnet. die Stellelemente 21 bis 26 sind ebenfalls im Abstand a3 voneinander und zu den

Gegenstellelementen 29 bis 33 jeweils um einen Abstand a3/2 versetzt angeordnet. Dabei befindet sich zwischen der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 und dem jeweils äußeren Stellelement 21; 26 ein Abstand von a3/2 (Fig. 3).

Ein vor der Druckeinheit 4 befindliches Stellwerk IV weist auf der ersten Seite der Papierbahn 6 eine Anzahl n4 Stellelemente , z. B. sieben Stellelemente 35 bis 41 auf, welche untereinander einen Abstand a4 (a4 = ein Achtel der Breite der Papierbahn 6) haben. Der gleiche Abstand a4 besteht auch zwischen den äußeren Stellelementen 35; 41 und der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6. Auf der zweiten Seite 13 der Papierbahn 6 sind eine Anzahl m4 Gegenstellelemente, z. B. acht Gegenstellelemente 43 bis 50 angeordnet. Die Gegenstellelemente 43 bis 50 weisen ebenfalls untereinander einen Abstand a4 auf. Die Gegenstellelemente 43 bis 50 sind zu den Stellelementen 35 bis 41 um einen Abstand a4/2 versetzt angeordnet. Um einen gleichen Abstand a4/2 sind die äußeren Gegenstellelemente 43; 50 von den Seitenkanten 18; 19 der Papierbahn 6 entfernt (Fig. 4).

Alle genannten Stellelemente und Gegenstellelemente der Stellwerke II bis IV können jeweils als auf einer Spindel 52; 53 frei drehbare, aus farbabstoßendem Material bestehenden oder damit überzogenen Stellrollen und Gegenstellrollen ausgebildet sein (in Fig. 1 an

Stellwerk III und in Fig. 3 gezeigt). So nimmt die Spindel 52 die Stellrollen 21 bis 26 und die Spindel 53 die Gegenstellrollen 29 bis 33 auf. Beide Spindeln 52; 53 sind von einer Ruhestellung (Fig. 1 und 3) in eine Arbeitsstellung (in Fig. 1 bei Stellwerk III gestrichelt dargestellt) verstellbar. In der Arbeitsstellung wirken die Stellrollen 21 bis 26 und die Gegenstellrollen 29 bis 33 beidseitig auf die Papierbahn 6 ein, so daß an jeder Stelle ihrer Einwirkung eine Querkontraktionsstelle entsteht.

Die Verstellung der Spindeln 52; 53 kann z. B. mittels zweier scherenartiger Verstellvorrichtungen 54 synchron erfolgen, welche jeweils aus zwei schwenkbar miteinander verbundenen zweiarmigen Hebeln bestehen, deren Schwenkachse 56 jeweils im Seitengestell 57 bzw. 58 gelagert ist. Ein Paar von Arbeitshebeln nimmt jeweils die Enden der Spindeln 52; 53 auf, während ein Paar von Antriebshebeln jeweils mit einem Antrieb verbunden ist. Der Antrieb kann jeweils z. B. aus einem pneumatischen Arbeitszylinder 57 bestehen. Ein derartige Verstellvorrichtung 54 kann für jedes der Stellwerke II; III; IV an den Seitengestellen 57; 58 vorgesehen sein. Eine Betätigung der Arbeitszylinder 59 je Stellwerk II; III; IV erfolgt dabei synchron.

Mit jedem Durchlauf der Papierbahn 6 durch eine Druckeinheit 1 bis 4 nimmt der Feuchtigkeitsgehalt (Penetration) der Papierbahn 6 bekanntermaßen zu. Wie der

unterschiedlichen Anzahl n2 bis n4 bzw. m2 bis m4 der Stellelemente bzw. Gegenstellelemente jedes Stellwerkes II; III; IV zu entnehmen ist, verhält sich die Größe des Abstandes a2 bis a4 der Stellelemente bzw. Gegenstellelemente umgekehrt proportional zum Maß des Feuchtigkeitsgehaltes der laufenden Papierbahn 6. Das heißt, je mehr Feuchtigkeit in der Papierbahn 6 vorhanden ist, desto geringer der Abstand der Stellbzw. Gegenstellelemente voneinander. Gleichzeitig vorhält sich die Anzahl n2 bis n4 bzw. m2 bis m4 der Stellelemente bzw. Gegenstellelemente proportional zum Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn.

Somit ist es möglich, eine dem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn 6 vor jeder Druckeinheit 2; 3; 4 entsprechende Korrektur des Fan-Out-Effektes differenziert vorzunehmen.

Die Eindringtiefe der Stell- bzw. Gegenstellrollen in die Papierbahn 6 - und somit die Größe der Querkontraktion - ist einstellbar.

Eine Vielzahl von Rollen und Gegenstellrollen sorgt für ein qualitätsgerechtes Druckbild, selbst bei einem Panoramabild.

Von Vorteil ist auch, daß sich die mittels der Stellund Gegenstellrollen eingebrachten Querkontraktionsstellen infolge der jeweils unterschiedlichen Abstände a2 bis a4 der Stell- und Gegenstellrollen nicht überlagern, sondern jeweils nebeneinander angeordnet sind. Dies gilt jedoch nicht

für die druckfreien Spalten zwischen den einzelnen Druckplatten.

Es ist auch möglich, den Abstand der Rollen und Gegenstellrollen in einem anderen Verhältnis zu bemessen, als vorbeschrieben. Insbesondere kann der Abstand der Rollen und Gegenstellrollen a2; a3; a4 der Stellwerke II, III, IV im Bereich der Seitenkante 18; 19 der Papierbahn 6 noch verringert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, daß ein Stellelement, z. B. 22 immer mittig zu zwei Gegenstellelementen, z. B. 29, 30 angeordnet ist oder umgekehrt, daß ein Gegenstellelement, z. B. 29 immer mittig zu zwei Stellelementen, z. B. 21, 22 angeordnet ist.

Somit ist während des Betriebszustandes der Vorrichtung gewährleistet, daß über die Breite der Papierbahn 6 durch die Stellelemente und Gegenstellelemente abwechselnd von beiden Seiten 12; 13 eingewirkt wird. Die Papierbahn 6 verläuft dann über ihre Breite, im Querschnitt gesehen, sinusförmig.

Nach einer anderen Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, daß die Stell- und Gegenstellelemente, insbesondere der Stellwerke III und IV, einzeln oder in Gruppen von einer Ruhestellung in eine Arbeitsstellung stellbar sind. Dies ist besonders dann erforderlich, wenn einseitige Registerabweichungen vorhanden sind. Für diesen Fall müssen Einzel- oder Gruppenantriebe für die

Stell- und Gegenstellrollen vorgesehen werden, welche vom Maschinenleitstand aus betätigt werden können.

Es ist weiterhin auch möglich, einzelne in den
Stellwerken II bis IV angeordnete Antriebe mittels einer
Regeleinrichtung zu regeln. Diese Regeleinrichtung steht
mit mehreren Abtastköpfen zum Abtasten von
Registermarken in Verbindung und liefert aus einem
Soll-Istwertvergleich Signale, durch welche die
vorgenannten Antriebe betätigt werden.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, als Stellelemente und Gegenstellelemente der Stellwerke II bis IV Druckluftdüsen zu verwenden, welche z. B. auf Spindeln 52; 53 bzw. auf zwischen den Seitengestellen 57; 58 befindlichen Traversen fest angeordnet sind. Diese Druckluftdüsen sind in der Stärke des Luftdruckes einstellbar, so daß ein mechanisches Anstellen, wie bei den Stellrollen und Gegenstellrollen erforderlich, entfällt.

Wird eine Rollenrotationsdruckmaschine mit vier zu einem Achterturm übereinander angeordneten Druckeinheiten in H-Bauweise ausgeführt, so wird ein Stellwerk zwischen der zweiten und dritten Druckeinheit angeordnet. Das Stellwerk kann dabei wahlweise einer der Ausführungen der Stellwerke II bis IV, ggf. mit Einzelantrieb, entsprechen.

Die An- und Abstellung der Stellelemente 21 bis 26; 16, 17, 43 bis 50, d. h. die Veränderung ihrer jeweils wirkenden Anzahl sowie die Abstandsänderungen zueinander, kann auch automatisch über eine elektr. Steuereinrichtung in Abhängigkeit vom jeweiligen Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn erfolgen.

Bezugszeichenliste

```
1 Druckeinheit
 2 Druckeinheit
 3 Druckeinheit
 4 Druckeinheit
 5 -
 6 Papierbahn
 7 Gummizylinder (1 bis 4)
 8 Gummizylinder (1 bis 4)
 9 Plattenzylinder (1 bis 4)
10 Plattenzylinder (1 bis 4)
11 -
12 Seite, erste (6)
13 Seite, zweite (6)
14 Stellelement (II)
15 -
16 Gegenstellelement (II)
.17 Gegenstellelement (II)
18 Seitenkante (6)
19 Seitenkante (6)
20 -
21 Stellelement (III)
22 Stellelement (III)
23 Stellelement (III)
24 Stellelement (III)
25 Stellelement (III)
26 Stellelement (III)
```

27 -

```
28
29 Gegenstellelement (III)
30 Gegenstellelement (III)
31 Gegenstellelement (III)
32 Gegenstellelement (III)
   Gegenstellelement (III)
33
34
35 Stellelement (IV)
36 Stellelement (IV)
37 Stellelement (IV)
38 Stellelement (IV)
39 Stellelement (IV)
40 Stellelement (IV)
41 Stellelement (IV)
42 -
43 Gegenstellelement (IV)
44 Gegenstellelement (IV)
45 Gegenstellelement (IV)
46 Gegenstellelement (IV)
47 Gegenstellelement (IV)
48 Gegenstellelement (IV)
49 Gegenstellelement (IV)
50 Gegenstellelement (IV)
51
52 Spindel (21 bis 26)
53 Spindel (29 bis 33)
   Verstellvorrichtung (52; 53)
54
55
```

56 Schwenkachse (54)

PCT/DE97/02476 -

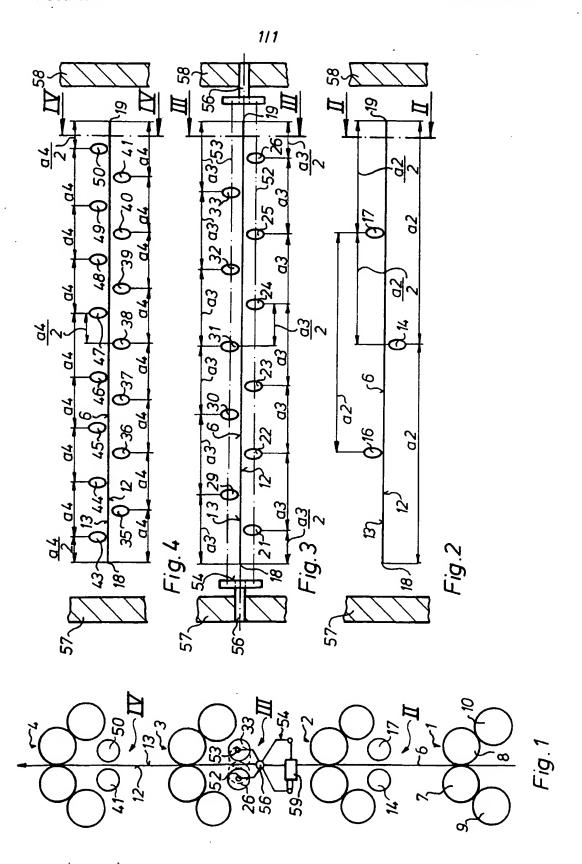
- 57 Seitengestell
- 58 Seitengestell
- 59 Arbeitszylinder (54)
- a2 bis a4 Abstand
- m2 bis m4 Abstand
- n2 bis n4 Abstand
- II, III, IV Stellwerk

Ansprüche

- Offset-Rollenrotationsdruckmaschine mit einer Mehrzahl von Druckeinheiten (1; 2; 3; 4), die von einer Papierbahn (6) durchlaufen werden, deren Feuchtigkeitsgehalt während ihres Bedruckens von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) durch den Druckplatten-Feuchtungsprozeß zunimmt, was jeweils zu einer Verbreiterung der Papierbahn (6) führt (Fan-Out-Effekt) und zur Kompensation dieses Effektes vor Einläufen ausgewählter Druckeinheiten (2; 3; 4) je eine Vorrichtung zur Korrektur des Fan-Out-Effektes vorgesehen ist, die jeweils auf beiden Seiten (12; 13) der Papierbahn (6) aus einer Mehrzahl von zueinander beabstandeten Stellelementen (21 bis 26; 35 bis 41) besteht und die Stellelemente (21 bis 26) der einen Seite (12) der Papierbahn (6) in die Lücken zwischen die beabstandeten Stellelemente (35 bis 41) der anderen Seite (13) der Papierbahn (6) wirkend angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend des jeweiligen Feuchtigkeitsgehaltes der Papierbahn (6) die Anzahl der auf sie einwirkenden Stellelemente (21 bis 26; 35 bis 41) beiderseits der Papierbahn (6) veränderbar ist.
- Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der auf die Papierbahn (6) einwirkenden Stellelemente (21 bis 26; 35 bis 41) von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) je steigendem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn

(6) zunimmt.

- 3. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daβ die Abstände (a2, a3, a4) zwischen den auf die Papierbahn (6) einwirkenden Stellelementen (21 bis 26; 35 bis 41) von Druckeinheit (2; 3; 4) zu Druckeinheit (2; 3; 4) mit steigendem Feuchtigkeitsgehalt der Papierbahn (6) zunimmt.
- 4. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daβ die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) jeweils aus einer Ruhestellung einzeln oder in Gruppen in eine Arbeitsstellung an der Papierbahn (6) anstellbar sind.
- 5. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) aus Druckluftdüsen bestehen.
- 6. Offset-Rollenrotationsdruckmaschine nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellelemente (14; 21 bis 26; 35 bis 41) und Gegenstellelemente (16, 17; 29 bis 33; 43 bis 50) aus frei drehbaren Stellrollen bestehen.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter .onal Application No

		FC1/DE 9//024/0	
A. CLASSI IPC 6	FICATION OF SUBJECT MATTER B41F13/02 B65H23/022	-	
According to	o International Patent Classification (IPC) or to both national class	fication and IPC	
B. FIELDS	SEARCHED		
Minimum do IPC 6	ocumentation searched (classification system followed by classific B41F B65H	ation symbols)	
Documentat	tion searched other than minimum documentation to the extent the	t such documents are included in the fle	lds searched
Electronic d	ata base consulted during the international search (name of data	base and, where practical, search terms	used)
C. DOCUM	ENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category '	Citation of document, with indication, where appropriate, of the	relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 42 24 235 A (KABUSHIKI KAISH KIKAI SEISAKUSHO) 1 July 1993	A TOKYO	
A	US 5 383 393 A (UEDA ET AL.) 24 1995	January	
A	US 5 553 542 A (JACKSON ET AL.) September 1996	10	
Α	US 4 696 230 A (BARKLEY) 29 Sep	tember 1987	
Α	EP 0 732 198 A (BOBST S.A.) 18 1996	September	
Funt	ner documents are listed in the continuation of box C.	X Patent family members are	listed in annex.
* Special cat	tegories of cited documents :	OTT Internal property and the state of the state of	
conside	ent defining the general state of the art which is not ered to be of particular relevance focument but published on or after the international	"T" later document published after the or priority date and not in conflicted to understand the principle invention	ct with the application but
filing da "L" docume which i	ate nt which may throw doubts on priority claim(s) or is cited to establish the publicationdate of another	"X" document of particular relevance cannot be considered novel or a involve an inventive step when "Y" document of particular relevance	cannot be considered to the document is taken alone
"O" docume other n	o or other special reason (as specified) ent referring to an oral disclosure, use, exhibition or neans nt published prior to the international filing date but	cannot be considered to involve document is combined with one ments, such combination being in the art.	e an inventive step when the or more other such docu-
later th	an the priority date claimed	"&" document member of the same p	
	0 March 1998	17/03/1998	mi desiret teperi
Name and m	nailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2	Authorized officer	
	NL - 2280 HV Filjswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	DIAZ-MAROTO, V	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Inter anal Application No
PCT/DE 97/02476

Patent documen cited in search rep		Publication date	Patent family . member(s)	Publication date
DE 4224235	A	01-07-93	JP 5178511 A JP 7049347 B CA 2082380 A CH 686034 A KR 9700772 B US 5487335 A US 5598778 A US 5611275 A	20-07-93 31-05-95 27-06-93 15-12-95 20-01-97 30-01-96 04-02-97 18-03-97
US 5383393	Α	24-01-95	JP 2566897 B JP 6047908 A	25-12-96 22-02-94
US 5553542	Α	10-09-96	NONE	
US 4696230	Α	29-09-87	NONE	
EP 732198	A	18-09-96	CA 2171919 A CN 1135606 A JP 8267728 A US 5632201 A	18-09-96 13-11-96 15-10-96 27-05-97

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/DF 97/02476

			101/02 31/024/0
A. KLASSI IPK 6	FIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES B41F13/02 B65H23/022		
Nach der In	sternationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Kla	ssifikation und der IPK	
	RCHIERTE GEBIETE		
Recherchie IPK 6	rter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbo B41F B65H	ole)	
Recherchie	rte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, so	weit diese unter die rech	erchierten Geblete fallen
Während de	er internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (N	ame der Datenbank und	d evti. verwendete Suchbegriffe)
C. ALS WE	SENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie'	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabi	e der in Betracht komme	nden Teile Betr. Anspruch Nr.
A	DE 42 24 235 A (KABUSHIKI KAISHA KIKAI SEISAKUSHO) 1.Juli 1993	TOKYO	
A	US 5 383 393 A (UEDA ET AL.) 24.0 1995	Januar	
A	US 5 553 542 A (JACKSON ET AL.) 10.September 1996		
Α	US 4 696 230 A (BARKLEY) 29.Septe	ember 1987	
А	EP 0 732 198 A (BOBST S.A.) 18.56 1996 	eptember	
☐ weit	ere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu	χ Siehe Anhang I	Patentiamilia
"Besondere "A" Veröffer aber n "E" älteres Anmel "L" Veröffer schein andere soll od	ehmen Rategorien von angegebenen Veröffentlichungen : Ritichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, icht als besonders bedeutsam anzusehen ist Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen dedatum veröffentlicht worden ist Rillchung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er- ien zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer en im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden ler die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie Riticht)	T' Spätere Veröffentlich oder dem Prioritätst Anmeldung nicht ko Erlindung zugrunde Theorie angegeben 'X' Veröffentlichung von kann allein aufgrunt erlindenscher Tätig! 'Y' Veröffentlichung von kann nicht als auf ei	nung, die nach deminternationalen Anmeldedatum satum veröffentlicht worden ist und mit der lildlert, sondern nur zum Verständnis des der liegenden Prinzips oder der ihr zugrundellegenden ist besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf
eine B "P" Veröffe	ntlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, enutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht ntlichung, die vor dem Internationalen Anmeidedatum, aber nach eanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	Veröffentlichungen diese Verbindung fü	dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und ir einen Fachmann nahellegend ist Mitglied derselbenPatentfamilie ist
	Abschlussee der internationalen Recherche 0 . März 1998	Absendedatum des	internationalen Recherchenberichts
	Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Be	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo ni, Fax: (+31-70) 340-3016	DIAZ-MAI	

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Interi nales Aktenzeichen
PCT/DE 97/02476

Im Recherchenberich geführtes Patentdoku			tglied(er) der atentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4224235	A 01-07-9	JP CA CH KR US US	5178511 7049347 2082380 686034 9700772 5487335 5598778 5611275	B A A B A A	20-07-93 31-05-95 27-06-93 15-12-95 20-01-97 30-01-96 04-02-97 18-03-97
US 5383393	A 24-01-9		2566897 6047908		25-12-96 22-02-94
US 5553542	A 10-09-9	96 KEIN	E		
US 4696230	A 29-09-8	37 KEIN	E		
EP 732198	A 18-09-9	CN JP	2171919 1135606 8267728 5632201	A A	18-09-96 13-11-96 15-10-96 27-05-97